



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Off nl ungsschrift**
⑩ **DE 197 44 240 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 197 44 240.4
⑳ Anmeldetag: 7. 10. 97
㉓ Offenlegungstag: 8. 4. 99

⑤ Int. Cl.⁶:
F 21 V 33/00

F 21 S 3/02
F 21 V 15/00
F 21 V 23/04
F 21 V 3/04
E 06 B 1/70
E 04 F 11/16

DE 197 44 240 A 1

⑦① Anmelder:
Willrich, Peter, 53945 Blankenheim, DE

⑦④ Vertreter:
Castell, K., Dipl.-Ing.Univ. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 52355
Düren

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	25 17 608 B2
DE	196 03 412 A1
DE	195 01 483 A1
DE	44 35 235 A1
DE	44 06 364 A1
DE	43 00 819 A1
DE	34 04 813 A1
DE	88 15 598 U1
DE	85 31 020 U1
DE-GM	19 13 811
GB	21 85 503 A
GB	21 15 451 A
US	26 91 718
EP	01 52 079 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Türschwellovorrichtung mit einer Türschwelle

⑤⑦ Die Türschwelle weist eine Beleuchtung auf. Diese Beleuchtung hat einen Leuchtkörper, der in eine an der Türschwelle angeordnete Führung einschiebbar ist und nach vorne zum Wasserabweisblech hin leuchtet. Vorzugsweise ist diese Beleuchtung nur selektiv, wie bspw. beim Öffnen der Türe oder beim Eintreten in die Nähe der Türe aktiviert.

DE 197 44 240 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Türschwellenvorrichtung mit einer Türschwelle.

Türschwellen sind in verschiedensten Ausführungsarten bekannt. Die unterschiedlichen Ausführungsarten sind durch bauliche Gegebenheiten bestimmt und somit gibt es Türschwellen für nach innen oder nach außen öffnende Türen, Renovierungsschwellen oder Schwellen mit besonderen Isolationseinrichtungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Türschwellenvorrichtung so weiterzuentwickeln, daß sie die einen Zusatznutzen für den Nutzer der Türschwelle aufweist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an der Türschwelle eine Beleuchtung angeordnet ist.

Es ist zwar bekannt, den Türbereich zu beleuchten. Die verwendeten Beleuchtungskörper sind jedoch meist weit von der Türschwelle entfernt, obwohl gerade die Türschwelle eine besondere Stolperkante darstellt.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß durch eine besondere Formgebung der Türschwelle eine Türschwellenvorrichtung herzustellen ist, bei der an der Türschwelle eine Beleuchtung angeordnet ist. Diese Beleuchtung ist vorzugsweise so in die Türschwelle zu integrieren, daß beim Betreten der Türschwelle die Beleuchtung nicht beschädigt wird.

Eine besonders starke Beleuchtung ist dadurch zu erzielen, daß auf der Oberseite der Türschwelle eine Beleuchtung angeordnet ist. Dieser Beleuchtungskörper kann trittfest ausgebildet sein und entweder auf der oberen Trittfäche der Türschwelle oder auf einem Wasserabweisblech angeordnet sein.

Vorteilhaft ist es, wenn die Beleuchtung in einer Vertiefung in der Türschwelle angeordnet ist. Das Anordnen der Beleuchtung in einer Vertiefung der Türschwelle führt zu einem Schutz der Beleuchtung durch das Material der Türschwelle. Schon beim Herstellen der Türschwelle können beispielsweise spezielle Nuten in der Türschwelle vorgesehen werden, in die ein Beleuchtungskörper einsetzbar ist. Sollte kein Beleuchtungskörper benötigt werden, können diese Nuten mit einer Abdeckung oder einem Vollmaterial ausgefüllt werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Türschwellenvorrichtung sieht vor, daß die Beleuchtung an der nach außen weisenden Seite der Türschwelle angeordnet ist. Dies führt dazu, daß auch bei geschlossenem Türflügel die Beleuchtung von außen sichtbar ist.

Da Türschwellen Massenprodukte sind und nicht jede Türschwelle mit einer Beleuchtung versehen werden muß, wird vorgeschlagen, daß die Beleuchtung lösbar mit der Türschwelle verbunden ist. Dies hat den weiteren Vorteil, daß beim Transport der Türschwelle der Leuchtkörper der Türschwellenbeleuchtung separat verpackt und transportiert werden kann.

Eine einfache, lösbare Verbindung wird dadurch erreicht, daß die Türschwelle eine Führung aufweist und die Beleuchtung ein Gegenstück, das mit der Führung zusammenwirkt. Dies ermöglicht es, beispielsweise erst beim Einbau der Türschwelle die Beleuchtung paßgenau an der Türschwelle anzuordnen.

Vorteilhaft ist es, wenn die Führung Hinterschnidungen aufweist. Dies ermöglicht es, die Beleuchtung fest in der Führung zu verankern. Darüberhinaus erlauben kleinere Hinterschnidungen ein Einrasten zwischen Beleuchtung und Türschwelle und somit eine einfache Clipsbefestigung der Beleuchtung an der Türschwelle.

Als Alternative ist vorgesehen, daß die Beleuchtung in die Führung einschiebbar ist. Solange die Türschwelle noch

nicht eingebaut ist, sind die Seiten der Türschwelle offen, so daß die Beleuchtung eingeschoben werden kann. Nach Einbau der Türschwelle sind die Seiten der Schwelle jeweils vom Türrahmen so abgedeckt, daß die Beleuchtung sicher an der Türschwelle positioniert ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Führung eine nach unten weisende Öffnung aufweist. Dies verhindert das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in die Führung und ermöglicht es, die Führung so versteckt anzubringen, daß keine Abdeckung der Führung notwendig ist, sofern die Führung nicht für eine Beleuchtung oder einen anderen Zweck benötigt wird.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, daß die Türschwelle eine Oberseite mit einer Trittfäche aufweist, unter der die Führung angeordnet ist. Die Positionierung der Führung und somit der Beleuchtung zwischen Trittfäche und Wasserabweisblech führt zu einem kompakten, funktionalen Aufbau der Türschwellenvorrichtung.

Die Ausbildung der Beleuchtung als stabförmiges Element, ermöglicht eine Verteilung des Lichtes über die gesamte Breite der Türschwelle. Dieses stabförmige Element ist vorzugsweise modular aufgebaut, so daß es zu verschiedenen Längen zusammen steckbar ist. Alternativ dazu können auch Schnittstellen am stabförmigen Element vorgesehen sein, an denen das Element auf die spezielle, gerade benötigte Länge, gekürzt werden kann. Diese Schnittstellen sind vorzugsweise so angeordnet, daß sie das Ablängen von Beleuchtungsstäben für die üblichen Türbreiten erlauben.

Ein Ausführungsbeispiel sieht vor, daß die Beleuchtung einen in einem zumindest bereichsweise durchsichtigen Kunststoffkörper eingebetteten Leuchtkörper aufweist. Die Einbettung eines Leuchtkörpers in einen Kunststoffkörper erlaubt die Herstellung einer Beleuchtung in einer speziellen Form, die leicht an der Türschwelle befestigbar ist. Dieser Kunststoffkörper kann beispielsweise Hinterschnidungen aufweisen, die mit Hinterschnidungen im Bereich der Führung zusammenwirken. Außerdem erlaubt der Kunststoffkörper die Überbrückung des Abstands zwischen der Nut und der optimalen Position des Leuchtkörpers.

Eine besonders komfortable Ausgestaltung einer Türschwellenvorrichtung ist dadurch zu erzielen, daß die Beleuchtung eine Stromversorgung aufweist, die durch einen Näherungsschalter, das Aufschließen oder das Öffnen der Tür aktivierbar ist. Dies sorgt dafür, daß die Beleuchtung nur in den Zeiten angeschaltet ist, in denen sie tatsächlich benötigt wird.

Alternativ oder zusätzlich zu einer mit Strom versorgten Beleuchtung wird vorgeschlagen, daß die Beleuchtung oder ein Teil der Beleuchtung fluoreszierend ist. Die Anbringung eines fluoreszierenden Elementes im Bereich der Türschwelle führt zwar zu einer geringeren Lichtleistung als bei einer elektrischen Beleuchtung; in vielen Fällen kann jedoch schon ein einfaches fluoreszierendes Element auf die Türschwelle hinweisen.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

Es zeigt,

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Türschwellenvorrichtung mit einer Beleuchtung auf dem Wasserabweisblech.

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Türschwellenvorrichtung mit einer Beleuchtung auf der Türschwellentrittfäche.

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Türschwellenvorrichtung mit einer Beleuchtung in einer Vertiefung des Wasserabweisblechs.

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Türschwellenvorrichtung mit zwei Beleuchtungskörpern in Vertiefungen am Wasserabweisblech.

Fig. 5 einen Schnitt durch eine Türschwellovorrichtung mit einer Beleuchtung in einer nach unten weisenden Nut.

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Beleuchtung nach Fig. 5.

Fig. 7 einen Schnitt durch eine Türschwellovorrichtung mit einer Beleuchtung in einer seitlich geöffneten Nut.

Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung der Beleuchtung nach Fig. 7 und

Fig. 9 eine dreidimensionale Ansicht einer Türschwelle nach Fig. 5 mit eingebauter Beleuchtung.

Die in Fig. 1 gezeigte Türschwellovorrichtung 10 besteht aus einer Türschwelle 11 und einer Beleuchtung 12. Die Türschwelle 11 hat ein Wasserabweisblech 13 und auf dieses Wasserabweisblech 13 ist die Beleuchtung 12 mit dem Leuchtkörper 14 aufgesetzt.

Dieser Aufbau erlaubt es, eine herkömmliche Türschwelle ohne Änderungen im Aufbau der Türschwelle mit einer Beleuchtung 12 auszurüsten. Die Beleuchtung 12 besteht aus einem Kunststoffformteil, in das der Leuchtkörper von unten rastend eingedrückt werden kann. Das Kunststoffformteil 12 kann mit Schrauben, Kleber oder Rasteinrichtungen an der Türschwelle 11 befestigt werden.

Die in Fig. 2 gezeigte Türschwellovorrichtung 20 besteht aus einer Türschwelle 21 mit einer Trittfläche 22. In dieser Trittfläche 22 ist als Führung eine Vertiefung 23 vorgesehen, in die passend die Beleuchtung 24 eingesetzt ist. In die Beleuchtung 24 ist der Leuchtkörper 25 so integriert, daß die Beleuchtung 24 eine ebene obere Abschlußfläche hat, die die Funktion der Trittfläche übernimmt.

Eine weitere Ausführungsform zeigt Fig. 3. Die dort dargestellte Türschwellovorrichtung 30 weist eine Türschwelle 31 auf, in deren Wasserabweisblech 32 eine Vertiefung 33 vorgesehen ist. Die Beleuchtung 34 ist so ausgebildet, daß sie in die Vertiefung 33 paßt und eine ebene, obere Abschlußfläche 35 mit der Funktion des Wasserabweisblechs bildet.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform einer Türschwellovorrichtung 40, die im wesentlichen der in Fig. 3 gezeigten Türschwellovorrichtung entspricht. Bei der Vorrichtung nach Fig. 4 sind jedoch zwei Beleuchtungselemente 41 und 42 im Bereich des Wasserabweisblechs 43 der Türschwelle 44 integriert.

Eine weitere Variante der Anbringung der Beleuchtung zeigen die Fig. 5 und 6. Bei der Türschwellovorrichtung 50 nach Fig. 5 ist die Beleuchtung 51 unterhalb der Trittfläche 52 in einer Nut 53 der Türschwelle 54 befestigt. Die Trittfläche 52 ragt dabei soweit über das Wasserabweisblech 55 vor, daß unterhalb der Trittfläche 52 und oberhalb des Wasserabweisblechs 55 eine nach unten geöffnete Nut 53 angeordnet werden kann. Diese Nut 53 hat eine leicht konische Grundform und Hinterschnitten 56, 57, die das Einschieben der in Fig. 6 gezeigten, entsprechend geformten Beleuchtung 51 erlauben.

Diese Beleuchtung 51 besteht aus einem Leuchtkörper 58, der in ein Kunststoffformteil 59 eingebettet ist. Dieses Kunststoffformteil 59 weist einerseits eine Lichtaustrittsöffnung 60 und andererseits eine Befestigungsvorrichtung 61 auf.

Die Befestigungsvorrichtung 61 ist wie eine einschiebbare Dichtung ausgebildet. Vorstehende Elemente 62, 63 wirken hierbei mit einem Hohlbereich 64 so zusammen, daß bei einer weichen Ausbildung der Befestigungseinrichtung 61 die Beleuchtung in die Nut 53 einclipsbar ist. Bei einer festeren Ausbildung der Befestigungseinrichtung 61 ist die Einrichtung in Längsrichtung in die Nut 53 einschiebbar.

Die Fig. 7 und 8 zeigen eine weitere Türschwellovorrichtung 70 mit einer in einer Nut 71 der Türschwelle 72 geführten Beleuchtung 73. Der Aufbau dieser Türschwello-

vorrichtung 70 entspricht im wesentlichen der in den Fig. 5 und 6 gezeigten Türschwellovorrichtung, wobei bei der Türschwellovorrichtung 70 die Nut 71 in einer senkrechten Fläche 74 der Türschwelle 72 angeordnet ist. Die Beleuchtung 73 kann genauso wie die in Fig. 6 gezeigte Beleuchtung aufgebaut sein, wobei die in Fig. 8 gezeigte Beleuchtung 73 an die speziellen Maße der Türschwelle 72 und insbesondere deren Nut 71 angepaßt ist.

Die Darstellung in Fig. 9 zeigt den Verlauf der Beleuchtung 51 längs der Türschwelle 54. Als Beispiel ist die in den Fig. 5 und 6 beschriebene Türschwellovorrichtung 50 dargestellt. Die anderen als Schnittzeichnung dargestellten Türschwellovorrichtungen sind jedoch entsprechend aufgebaut.

In Fig. 9 ist deutlich zu erkennen, wie die Beleuchtung 51 in die Türschwelle 54 einschiebbar ist. Die Beleuchtung 51 weist im Bereich einzelner Leuchtmittel Lichtaustrittsspalte 65, 66, 67, 68 und 69 auf, die das Wasserabweisblech und die Erhöhung zur Trittfläche 52 hin beleuchten.

Die Beleuchtung 51 weist an einem seitlichen Ende 80 einen Anschluß 81 für eine Stromversorgung (nicht gezeigt) auf. Diese Stromversorgung wird je nach Notwendigkeit durch einen Näherungsschalter, das Aufschließen oder das Öffnen der Türe aktiviert. Dadurch wird gewährleistet, daß beim Eintreten in die Nähe der Türschwelle oder spätestens beim Aufschließen oder Öffnen der Türe die Beleuchtung der Türschwelle angeht und den Benutzer auf die Erhebung im Bereich der Türschwelle aufmerksam macht.

Der Leuchtkörper kann jedoch auch aus einem fluoreszierenden Material hergestellt sein. Dies führt dazu, daß der Leuchtkörper bei Lichtbestrahlung während des Tages Lichtenergie aufnimmt und diese in den Abend und Nachtstunden wieder abgibt. Fluoreszierende Elemente können daher die Beleuchtung ergänzen oder ggf. ausschließlich als Beleuchtung dienen.

Patentansprüche

1. Türschwellovorrichtung mit einer Türschwelle, dadurch gekennzeichnet, daß an der Türschwelle eine Beleuchtung angeordnet ist.
2. Türschwellovorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung auf der Oberseite der Türschwelle angeordnet ist.
3. Türschwellovorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung in einer Vertiefung in der Türschwelle angeordnet ist.
4. Türschwellovorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung an der nach außen weisenden Seite der Türschwelle angeordnet ist.
5. Türschwellovorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung lösbar mit der Türschwelle verbunden ist.
6. Türschwellovorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Türschwelle eine Führung aufweist und die Beleuchtung ein Gegenstück, das mit der Führung zusammenwirkt.
7. Türschwellovorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung Hinterschnitten aufweist.
8. Türschwellovorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung in die Führung einschiebbar ist.
9. Türschwellovorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung

eine nach unten aufweisende Öffnung aufweist.

10. Türschwellenvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Türschwelle eine Oberseite mit einer Trittfläche aufweist, unter der die Führung angeordnet ist.

11. Türschwellenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung als stabförmiges Element ausgebildet ist.

12. Türschwellenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung einen in einem zumindest bereichsweise durchsichtigen Kunststoffkörper eingebetteten Leuchtkörper aufweist.

13. Türschwellenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung eine Stromversorgung aufweist, die durch einen Näherungsschalter, das Aufschließen oder das Öffnen der Tür aktivierbar ist.

14. Türschwellenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtung oder ein Teil der Beleuchtung fluoreszierend ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

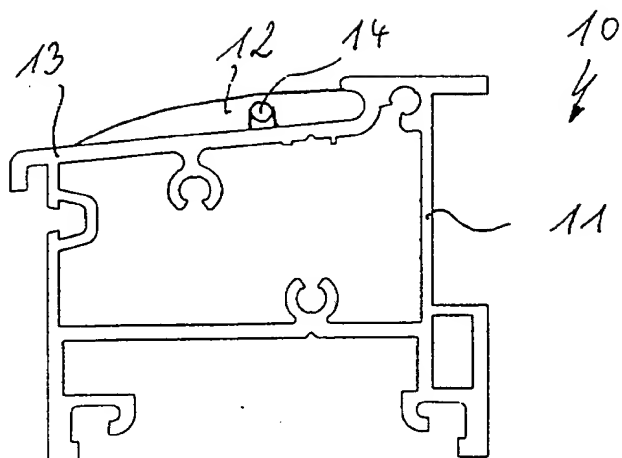


Fig. 1

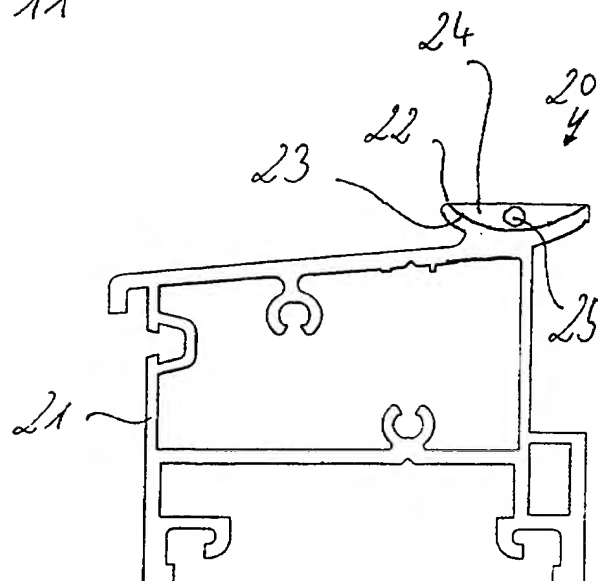


Fig. 2

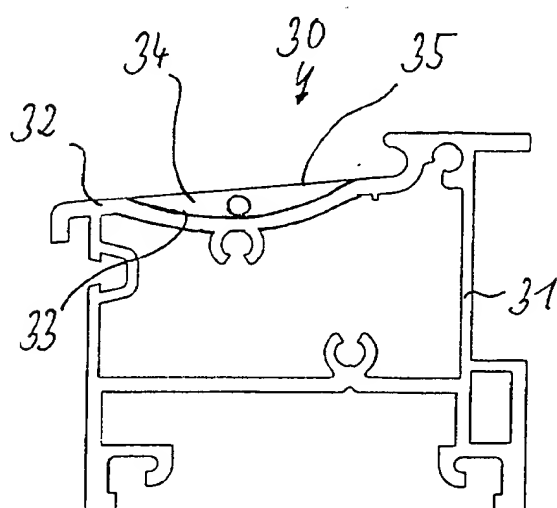


Fig. 3

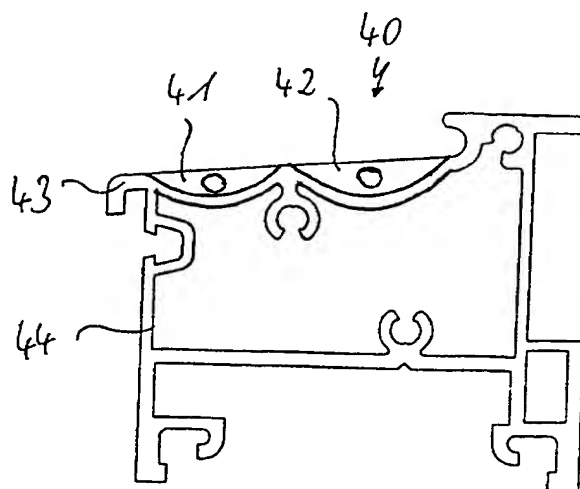


Fig. 4

